

**VORRICHTUNG ZUM VEREINZELN VON STABFOERMIGEN TEILEN,
INSBESONDERE VON SCHWEISSELEKTRODEN**

Veröffentlichungsnummer DE2361219

Veröffentlichungsdatum: 1975-06-12

Erfinder HOETGER KARL

Anmelder: EICKHOFF GEB

Klassifikation:


- Internationale: **B65G47/14; B65G47/84; B65G69/16; B65G47/14;
B65G47/84; B65G69/00; (IPC1-7): B65G47/08**

- Europäische: B65G47/14B4F; B65G47/84B; B65G69/16D

Aktenzeichen: DE19732361219 19731208

Prioritätsaktenzeichen: DE19732361219 19731208; DE19772717638
19770421

Auch veröffentlicht als

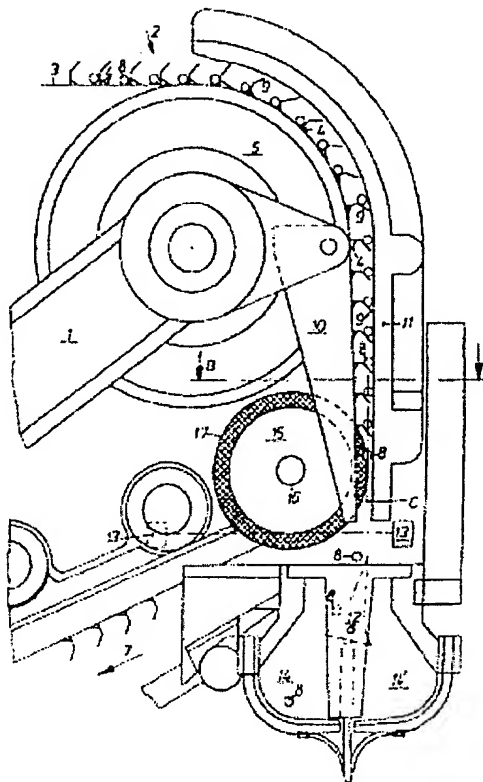
 DE2717638 (A)

Datenfehler hier melden

Keine Zusammenfassung verfügbar für DE2361219

Zusammenfassung der korrespondierenden Patentschrift **DE2717638**

The apparatus has a revolving chain (2) with buckets (4) which carry one rod-shaped part (8) each on their free leg (9) in a descending chain section and run here between strip pairs (10, 11). The distance between the strip pairs (10, 11) is only slightly greater than the length of the angular buckets (4). In the discharge area, where the chain (2) is deflected around chain sprocket wheels, the rod-shaped parts (8) are led out of the path of movement of the buckets (4) by means of one disc (15) each projecting in the area of both bucket ends into the space between buckets (4) and strips (10) and coaxial to the chain deflection wheels. So that rod-shaped parts (8) of various diameter can be seized here and pressed against the strip surfaces (11) without reducing their speed and in order to suppress vibrations of the rod-shaped parts (8) at the same time, the discs (15) have cylindrical peripheral surfaces (17), are made of a non-rigid, elastic material and are dimensioned in such a way that they narrow the path (C) of movement, limited by the strip pairs (10, 11), of the rod-shaped parts (8) down into the area of the strips (11) opposite them.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑤1

Int. Cl. 2:

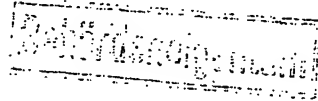
B 65 G 47-08

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT



①1

Offenlegungsschrift 23 61 219

②1

Aktenzeichen:

P 23 61 219.3

②2

Anmeldetag:

8. 12. 73

④3

Offenlegungstag:

12. 6. 75

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1

⑤4

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Vereinzeln von stabförmigen Teilen, insbesondere von Schweißelektroden

⑦1

Anmelder:

Gebr. Eickhoff, Maschinenfabrik u. Eisengießerei mbH, 4630 Bochum

⑦2

Erfinder:

Hötger, Karl, 4630 Bochum

DT 23 61 219 A1

DT 23 61 219 A1

ORIGINAL INSPECTED

⊕ 5.75 509 824/501

6/70

Gebr. Eickhoff, Maschinenfabrik u. Eisengießerei mbH, 463 Bochum

"Vorrichtung zum Vereinzeln von stabförmigen
Teilen, insbesondere von Schweißelektroden"

Es sind Zählvorrichtungen für stabförmige Teile, insbesondere von Schweißelektroden, bekannt, die mit zwei endlosen, umlaufenden Ketten ausgerüstet sind. Beide Ketten laufen in zueinander parallelen Ebenen um und sind durch gemeinsame winkelförmige Becher miteinander verbunden, die die stabförmigen Teile mit ihrem abgeknickten, freien Schenkel aus einem Behälter herausnehmen, vereinzeln und einer Zählvorrichtung zuführen, in der sie im freien Fall mit Hilfe eines Lichtstrahles gezählt werden. Im Abwurfbereich, wo die Kette unmittelbar vor der Zählvorrichtung nach unten läuft, tragen die Becher je eines der stabförmigen Teile auf dem Rücken ihrer waagerechten, freien Schenkel, und zwar auf dem hier nach unten abgeknickten Schenkelabschnitt. Sie bewegen sich senkrecht nach unten und werden unmittelbar über dem die Teile zählenden Lichtstrahl mittels zweier die Ketten führender Kettenräder aus ihrer Bewegungsebene herausgeführt. Dabei kippt der Becherschenkel nach unten ab und läßt das auf ihm liegende stabförmige Teil fallen. Seitliche Leisten, die sich im Bereich beider Becherenden befinden und die Becher zwischen sich einschließen, kreuzen im Abwurfbereich der Zählvorrichtung die Bewegungsebene der Becher. Die Länge der stabförmigen Teile, die mit beiden Enden aus den Bechern vorstehen, ist stets größer als der Abstand der beiden Leisten, die die Becher zwischen sich einschließen. Infolgedessen verhindern diese Leisten, daß die stabförmigen Teile im Abwurfbereich der Vorrichtung aus ihrer Fallebene austreten können.

Durch die Zahnteilung der Kettenräder wird besonders bei hohen Ketten-geschwindigkeiten die Laufruhe der Ketten und auch der Becher beeinträchtigt. Daher kann es bei hohem Durchsatz dünner Elektroden

wenn beispielsweise mehr als 1600 Elektroden/min. die Zählvorrichtung passieren, vorkommen, daß sich eine der Elektroden zwischen den beiden Leisten und dem über ihr liegenden abgeknickten Schenkelabschnitt des folgenden Bechers verklemmt, wenn dieser Schenkel im Begriff ist, im Abwurfbereich der Vorrichtung, aus der Fallebene der Elektroden herauszulaufen und sich nach unten zu neigen, um die auf ihm liegende Elektrode abzuwerfen. In dieser Situation verkleinert sich der spitze Winkel, den der abgeknickte Schenkelabschnitt der Becher mit den Leisten bildet, kontinuierlich über dem Berührungsbogen der im Abwurfbereich befindlichen Kettenräder. Da besonders dünne Elektroden bei großer Kettengeschwindigkeit und den durch die Kettenräder bedingten rhythmischen Schwingungen auf dem Rücken der sie tragenden Mitnehmerschenkel springen und unkontrollierbare Bewegungen ausführen, läßt es sich gerade beim Verarbeiten dieser Elektroden, die mit großer Geschwindigkeit vereinzelt werden, nicht vermeiden, daß sich einzelne Elektroden zwischen den Schenkeln der Becher und der Leisten verklemmen und dadurch den Abschaltmechanismus der Vorrichtung betätigen.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, die vorgenannte Vorrichtung zu verbessern und sie so auszubilden, daß auch bei hohen Durchsatzgeschwindigkeiten keine stabförmigen Teile zwischen den Becherschenkeln und den die Becher zwischen sich einschließenden Leisten verklemmt werden können.

Dazu geht die Erfindung von einer Vorrichtung zum Vereinzeln von stabförmigen Teilen, insbesondere von Schweißelektroden, mittels einer endlosen, umlaufenden Kette aus, deren winkelförmige Becher im abfallend verlaufenden Kettenabschnitt je ein stabförmiges Teil auf ihrem freien, nach unten abgeknickten Schenkel tragen und hier zwischen zwei Leisten verlaufen, die die Bewegungsebene der Becher im Abwurfbereich der stabförmigen Teile, wo die Kette um ein Kettenrad in Richtung der Leisten abgelenkt wird, kreuzen und deren Abstand voneinander kleiner als die Länge der stabförmigen Teile ist.

Die Lösung der vorgenannten Aufgabe ist gekennzeichnet durch je eine im Bereich beider Becherenden in den Raum zwischen Becher und Leiste hineinragende, gleichachsig zu den Kettenumlenkrädern angeordnete und mit ihnen umlaufende Scheibe, deren Umfang ein Vieleck mit einer der Becherteilung entsprechenden Teilung und aus den Ebenen der Vieleckflächen nach außen vorspringenden Ecken bildet, deren beide Flanken entsprechend der Abknickung der freien Becherschenkel geneigt sind, wobei der Innenkreis des Vielecks über die den stabförmigen Teilen zugewandte Leistenfläche vorsteht oder diese Fläche tangiert und der Umkreis des Vielecks die Bewegungsebene tangiert, in der sich die Außenkante des abgeknickten Becherschenkelabschnittes bewegt. Beide Scheiben laufen zusammen mit den Kettenrädern um. Daher wird im Abwurfbereich der Vorrichtung, an den Becherenden, der Raum zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Mitnehmerschenkeln stets von Flächenteilen der Scheiben bestrichen, und zwar so, daß die in Umlaufrichtung der Scheiben jeweils vorlaufenden Eckenflanken sich von den Leisten aus vor die Becherstirnflächen schieben und diese völlig abdecken. Elektroden, die sich in dem Winkel zwischen den beiden Leisten und dem abgeknickten Abschnitt des Becherschenkels befinden, werden daher von den Vieleckflächen erfaßt und in ihre Fallebene zurückgeschoben, wo sie den Becherumlauf nicht mehr blockieren können.

Nach einem weiteren Erfindungsmerkmal kann die Scheibe mit auf einem gemeinsamen Teilkreis liegenden Langlöchern ausgestattet sein und eine achsparallele Bohrung zur Aufnahme eines Stiftes besitzen. Mit Hilfe der Langlöcher und der in diesen Langlöchern angeordneten Verbindungsschrauben lassen sich die Scheiben an dem benachbarten Kettenrad befestigen und so einstellen, daß die Ecken des Scheiben-vielecks genau phasengleich mit den Bechern die Kettenräder umlaufen und somit deckungsgleich zu dem unterhalb der Becherschenkel befindlichen spitzen Winkel liegen, den der abgeknickte Abschnitt des Becherschenkels mit den Leisten bildet. Damit diese Lage auch während des Betriebes genau erhalten bleibt, besteht zwischen der

Scheibe und dem mit der Scheibe verbundenen Zahnrad noch eine zusätzliche formschlüssige Verbindung, die von einem Spannstift gebildet wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden Beschreibungsteil näher erläutert und in den Abbildungen dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 die Vorrichtung in Seitenansicht;
- Fig. 2 den Abwurfbereich der Vorrichtung als Einzelheit;
- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie A - B der Fig. 2;
- Fig. 4 die Scheibe als Einzelheit.

Die Förderkette 1 wird von den beiden Laschenkettten 2 und den darauf angeordneten Bechern 3 gebildet. Sie umläuft im Abwurfbereich die Antriebskettenräder 4 und die Umlenkräder 5 in Pfeilrichtung 6 und trägt jeweils eine der vereinzelter Schweißelektroden 7 auf dem Rücken des im Abwurfbereich waagerechten Becherschenkels 8. Um das Aufnehmen der Elektroden aus der Aufgabeschurre 9 zu verbessern (Fig. 1), ist der vordere Abschnitt 10 des radial vorstehenden Becherschenkels 8 muldenförmig abgeknickt und zwar so, daß der abgeknickte Schenkelabschnitt 10 das Bodenblech 12 der Schurre 9 etwa in waagerechter Lage passiert. Infolgedessen weist diese Abknickung im Abwurfbereich der Vorrichtung, wo die Becher 3 sich in der senkrechten Fallebene der Elektroden 7 bewegen, nach unten. Hier trägt der Becherschenkel 8 die bereits vereinzelter Elektrode 7 auf seinem Rücken. Die Länge der Becher 3 ist so bemessen, daß beide Enden der zu zählenden Schweißelektroden 7 seitlich überstehen. Leisten 14, 15 bzw. 14', 15', die an beiden Becherenden und zu beiden Seiten des senkrecht verlaufenden Förderkettenabschnittes angeordnet sind, führen die Schweißelektroden 7 und bestimmen die Lage ihrer Fallebene A (Fig. 2). Diese Fallebene A der Schweißelektroden 7 verläuft durch die Schwenkachse 16 des Trenndaches 17, das abwechselnd entweder die rechte oder die linke

Schwenklage einnimmt. Daher fallen die ankommenden und vor dem Trenndach 17 von einer Lichtschranke 13 gezählten Elektroden 7 einer der beiden Kammern 18 zu.

Sollte es zu einer Stauung in dem Raum zwischen Trenndach 17 und einem der Wandteile 19 kommen, beispielsweise durch eine verbogene Schweißelektrode, so schaltet sich die Vorrichtung selbsttätig ab. In diesem Fall tritt der rasch über die obere Trenndachkante hinauswachsende Schweißelektrodenstau in die Umlaufbahn der Förderkette 1 ein. Die erste Schweißelektrode 7 (es sich auftürmenden Elektrodenstaus, die von einem der Becherschenkel 8 erfaßt, mitgenommen und gegen die Leisten 15, 15' gedrückt wird, schwenkt beide Leisten 15, 15' um die Achse 20 aus und betätigt dadurch einen nicht dargestellten Ausschaltmechanismus, der die Vorrichtung stillsetzt.

Wie insbesondere aus der Fig. 3 hervorgeht, sind die die Laschenkettens 2 im Abwurfbereich der Vorrichtung führenden Umlenkräder 5 mit gleichachsig zu ihnen angeordneten Scheiben 21 besetzt, die zusammen mit den Umlenkrädern umlaufen. Diese Scheiben 21 sind auf die Naben der beiden Umlenkräder 5 aufgeflanscht, und zwar auf deren äußere Stirnflächen. Sie schließen die Becher 3 zwischen sich ein, greifen mit Umfangsteilen in den zwischen den Bechern 3 und den Leisten 15, 15' vorhandenen Raum hinein und besitzen eine als Vieleck ausgebildete Umfangsfläche, deren Ecken 22 nach außen vorspringen (Fig. 4). Da die Teilung des Scheibenvielecks gleich der Becherteilung ist, decken die Konturen beider Scheiben 21 im Bereich der Fallebene A die Profile der vorbeilaufenden Becher 3 so ab, daß keine Elektrode 7 in den spitzen Winkel, den der abgeknickte Schenkelabschnitt 10 mit der den Elektroden 7 zugewandten Leistenfläche 11 bildet, eintreten und sich hier verklemmen kann, wenn die Becher 3 die Fallebene A verlassen und dabei zwischen die beiden Leisten 15, 15' hindurchtreten müssen. Damit die Abdeckung der Becherprofile unterhalb der Becherschenkel 8 vollständig ist, sind die beiden Flanken 23 der Ecken 22 wie der abgeknickte Schen-

kelabschnitt 10 geneigt, und der Innenkreis des Scheibenvielecks tangiert die zu den Elektroden 7 parallel verlaufende Fläche 11 der beiden Leisten 15, 15', während der Umkreis des Vielecks die Ebene tangiert, in der sich die Außenkante der Becherschenkel 8 bewegt.

Beide Scheiben 21 sind mit auf gleichem Teilkreis angeordneten Langlöchern 24 ausgestattet, durch die die nicht dargestellten Befestigungsschrauben verlaufen, die die Scheiben 21 mit den Umlenkrädern 5 verbinden. Ferner ist jede der beiden Scheiben 21 mit einer auf diesem Teilkreis angeordneten achsparallelen Bohrung 25 versehen, die einen die formschlüssige Verbindung zwischen Scheibe 21 und Umlenkrad 5 herstellenden Spannstift aufnimmt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Vereinzeln von stabförmigen Teilen, insbesondere von Schweißelektroden, mittels einer endlosen, umlaufenden Kette, deren winkelförmige Becher im abfallend verlaufenden Kettenabschnitt je ein stabförmiges Teil auf ihrem freien, nach unten abgeknickten Schenkel tragen und hier zwischen zwei Leisten verlaufen, die die Bewegungsebene der Becher im Abwurfbereich der stabförmigen Teile, wo die Kette um ein Kettenrad in Richtung der Leisten abgelenkt wird, kreuzen und deren Abstand voneinander kleiner als die Länge der stabförmigen Teile ist, gekennzeichnet durch je eine im Bereich beider Becherenden in den Raum zwischen Becher (3) und Leiste (15, 15') hineinragende, gleichachsige zu den Kettenumlenkrädern (5) angeordnete und mit ihnen umlaufende Scheibe (21), deren Umfang ein Vieleck mit einer der Becherteilung entsprechenden Teilung und aus den Ebenen der Vieleckflächen nach außen vorspringenden Ecken (22) bildet, deren beide Flanken (23) entsprechend der Abknickung der freien Becherschenkel geneigt sind, wobei der Innenkreis des Vielecks über die den stabförmigen Teilen (7) zugewandte Leistenfläche vorsteht oder diese Fläche tangiert und der Umkreis des Vielecks die Bewegungsebene tangiert, in der sich die Außenkante des abgeknickten Becherschenkelabschnittes (10) bewegt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (21) mit auf einem gemeinsamen Teilkreis liegenden Langlöchern (24) ausgestattet ist und eine achsparallele Bohrung (25) zur Aufnahme eines Stiftes besitzt.

2361219

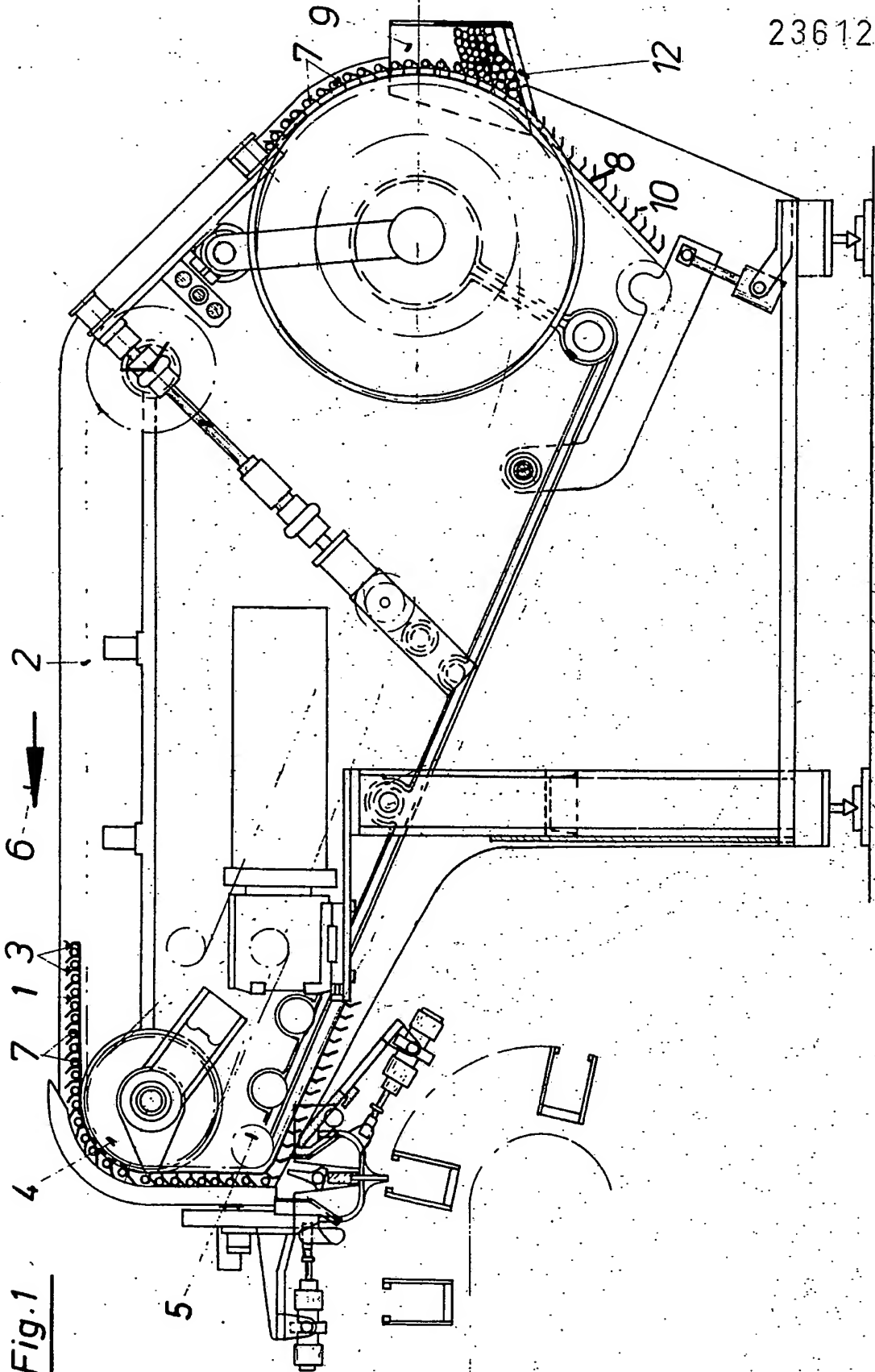


Fig.1

509824/0501

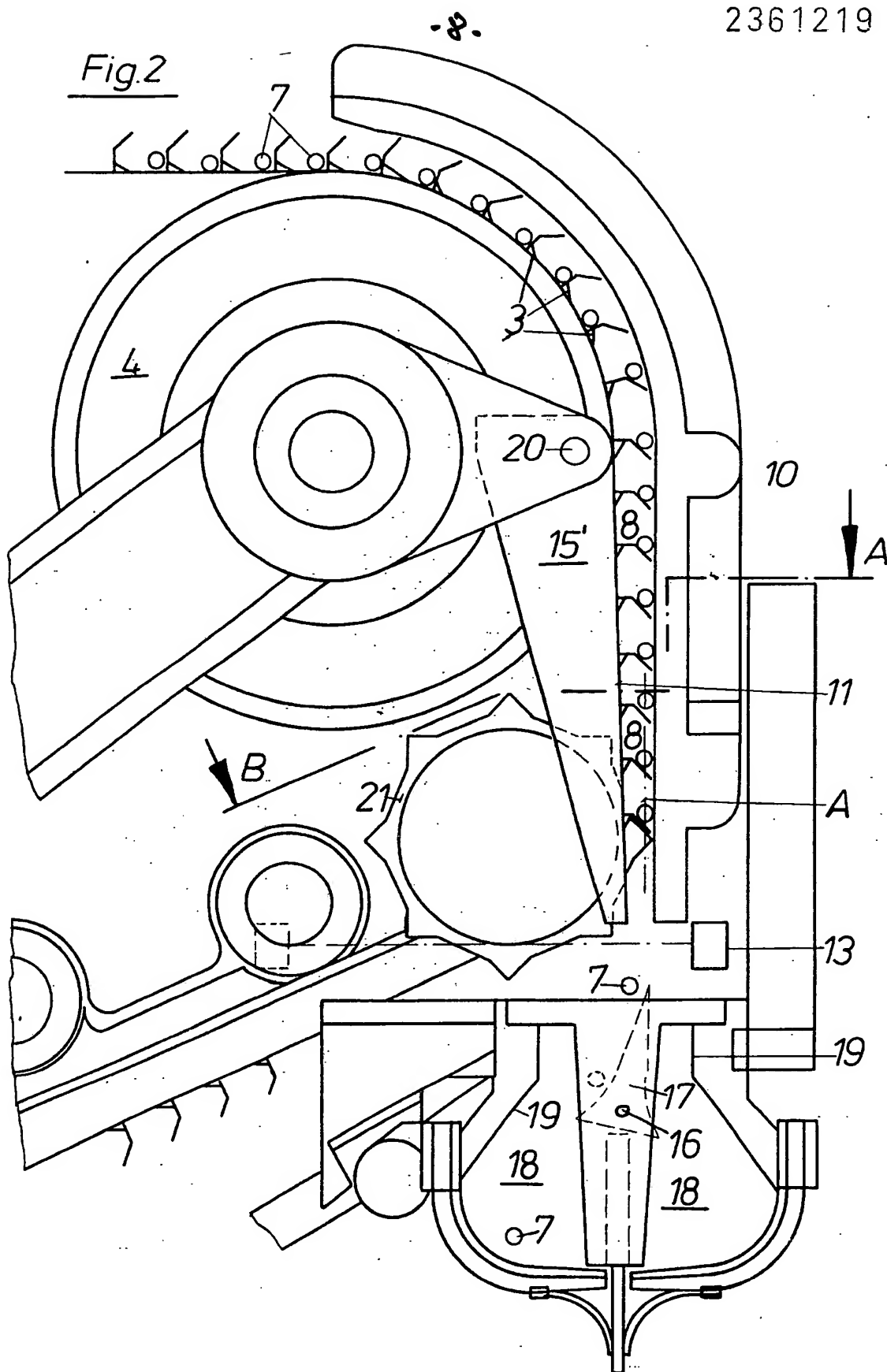


Fig.3

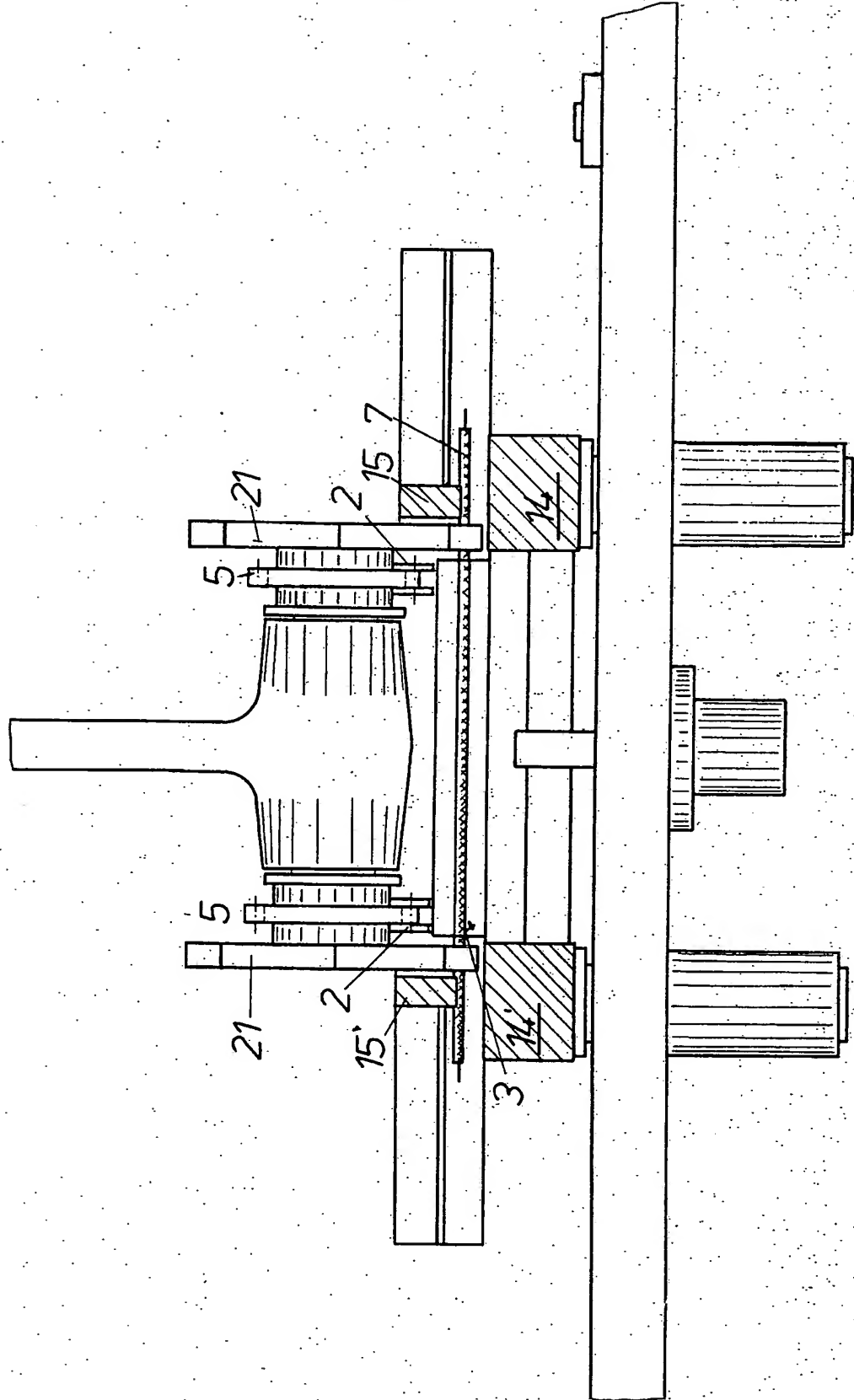
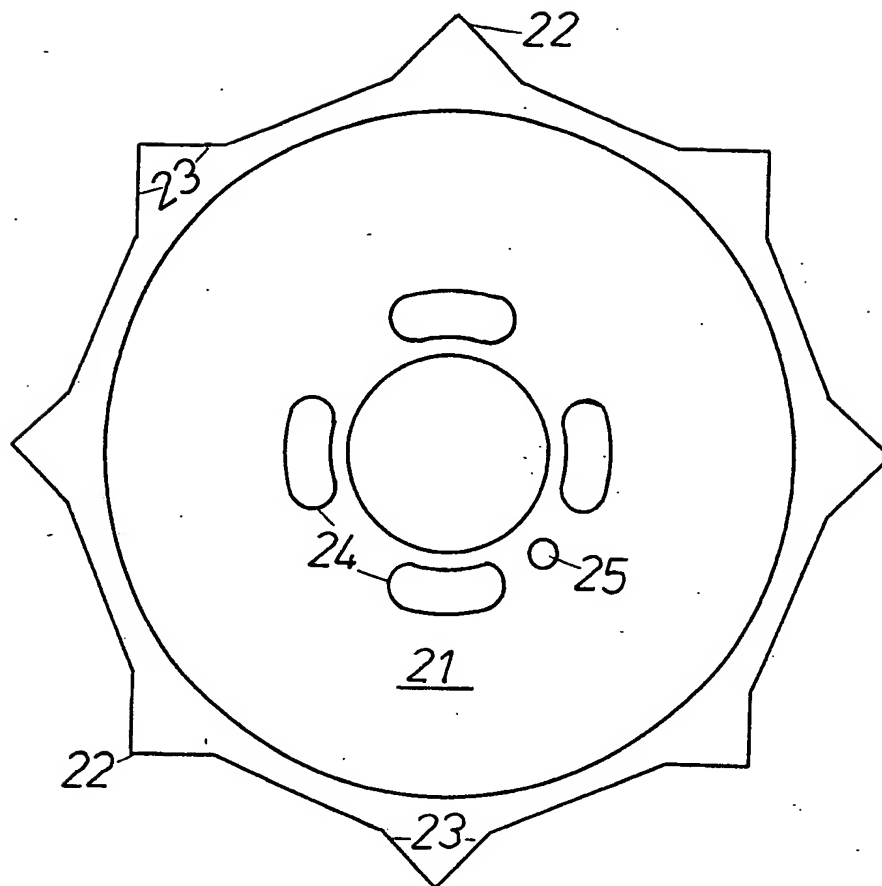


Fig.4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.